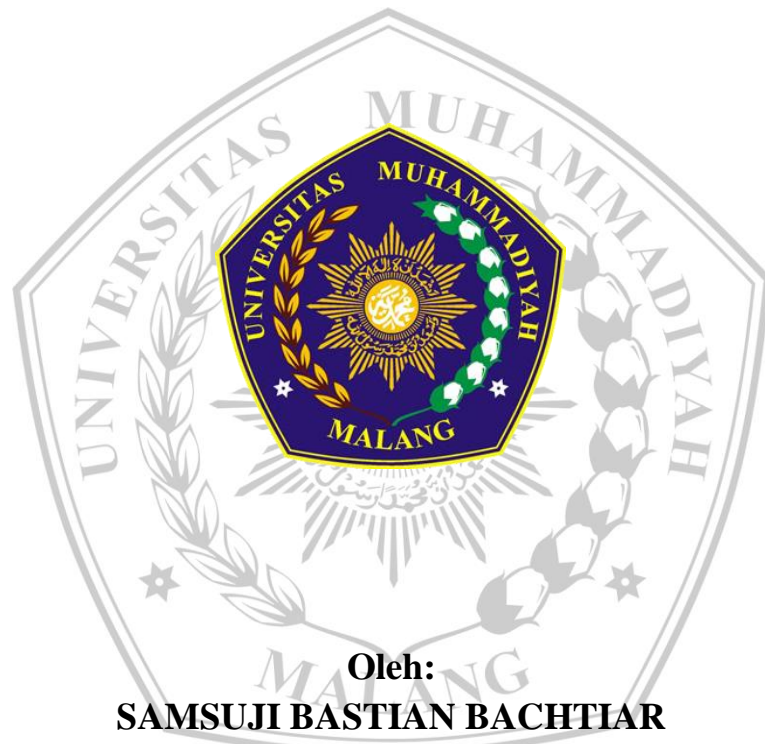


**PENGARUH EKSTRAK DAUN PACAR KUKU (*Lawsonia inermis* L.)  
TERHADAP KUALITAS PEWARNAAN ALAMI PREPARAT  
GOSOK TULANG KELINCI (*Oryctolagus cuniculus*)**

**SKRIPSI**



**Oleh:**  
**SAMSUJI BASTIAN BACHTIAR**  
**201510070311126**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG  
2019**

**PENGARUH EKSTRAK DAUN PACAR KUKU (*Lawsonia inermis* L.)  
TERHADAP KUALITAS PEWARNAAN ALAMI PREPARAT  
GOSOK TULANG KELINCI (*Oryctolagus cuniculus*)**

**SKRIPSI**

**Diajukan Kepada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Muhammadiyah Malang  
sebagian Salah Satu Prasyarat untuk Mendapatkan  
Gelar Sarjana Pendidikan Biologi**



**Oleh:**

**SAMSUJI BASTIAN BACHTIAR  
201510070311126**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG  
2019**

## LEMBAR PERSETUJUAN

Skripsi dengan Judul

**PENGARUH EKSTRAK DAUN PACAR KUKU (*Lawsonia inermis L.*)  
TERHADAP KUALITAS PEWARNAAN ALAMI PREPARAT GOSOK  
TULANG KELINCI (*Oryctolagus cuniculus*)**

Oleh:

**Samsuji Bastian Bachtiar**

**201510070311126**

Telah memenuhi persyaratan untuk dipertahankan  
di depan dewan penguji dan disetujui pada tanggal 21 September 2019

Menyetujui,

Pembimbing I



**Dr. Atok Miftachul Hudha, M.Pd.**

Pembimbing II



**Drs. Samsun Hadi, M.S.**

## LEMBAR PENGESAHAN

Dipertahankan di Depan Dewan Penguji Skripsi  
Program Studi Pendidikan Biologi  
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Muhammadiyah Malang  
Dan Diterima untuk Memenuhi Persyaratan  
Memperoleh Gelar Sarjana (S1) Pendidikan Biologi  
pada Tanggal: 14 Oktober 2019

Mengesahkan:

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Muhammadiyah Malang



Dekan,

Dr. Poncejari Wahyono, M.Kes.

### Dewan Penguji:

1. Dr. Atok Miftachul Hudha, M.Pd.
2. Drs. Samsun Hadi, M.S.
3. Dra. Sri Wahyuni, M.Kes
4. Ahmad Fauzi, M.Pd

### Tanda Tangan:

1. ....
2. ....
3. ....
4. ....

## SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Samsuji Bastian Bachtiar  
Tempat, tanggal : Probolinggo, 17 Maret 1995  
NIM : 201510070311126  
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Program Studi : Pendidikan Biologi

Dengan ini menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa:

1. Skripsi dengan judul “Pengaruh Ekstrak Daun Pacar Kuku (*Lawsonia Inermis* L.) Terhadap Kualitas Pewarnaan Alami Preparat Gosok Tulang Kelinci (*Oryctolagus cuniculus*)” adalah hasil karya, dan dalam naskah skripsi ini tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik di suatu Perguruan Tinggi, dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, baik sebagian atau keseluruhan, kecuali secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan atau daftar pustaka.
2. Apabila ternyata di dalam naskah skripsi ini terdapat unsur-unsur plagiasi, saya bersedia skripsi ini digugurkan dan gelar akademik yang telah saya peroleh dibatalkan, serta diproses dengan ketentuan hukum yang berlaku.
3. Skripsi ini dapat dijadikan sumber pustaka yang merupakan hak bebas royalti non eksklusif.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Malang, 14 Oktober 2019

Yang menyatakan



Samsuji Bastian Bachtiar  
201510070311126

## MOTTO DAN PERSEMBAHAN

*“Hai orang-orang beriman apabila dikatakan kepadamu: "Berlapang-lapanglah dalam majlis", maka lapangkanlah niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu. Dan apabila dikatakan: "Berdirilah kamu", maka berdirilah, niscaya Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat. Dan Allah Maha Mengetahui apa yang kamu kerjakan.” (QS. Al-Mujadilah: 11)*

*“Bersemangatliah kalian kepada apa yang bermanfaat bagi kalian, mintalah pertolongan Allah dan jangan malas” (HR. Bukhori & Muslim)*

*“Tidak ada hal yang mustahil jika berusaha, maka berhentilah bermalas-malasan. Karena kesempatan yang sekarang akan menjadi peluang masa depan”  
(Samsuji Bastian Bachtiar)*

**Saya persembahkan skripsi ini untuk:**

***“Orang tua saya, Ayahanda Harudiyanto dan Ibunda Tutik Rohayati;  
Kakek saya Farid Makmur; Adik Saya Syahrani Bella Hayati Lawaqih;  
Serta seluruh keluarga besar saya yang selalu memberikan motivasi;  
Dr. Atok Miftachul Hudha, M.Pd dan Drs. Samsun Hadi, M.S  
yang telah membimbing dan memotivasi saya; dan  
Terimakasih juga kepada teman-teman yang tidak bisa saya  
sebutkan satu persatu namanya atas motivasi, nasihat,  
serta bantuan dalam menyelesaikan skripsi ini;”***

## KATA PENGANTAR



Puji syukur kehadirat Allah SWT atas segala rahmat, taufiq, hidayah, serta inayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal skripsi yang berjudul “Pengaruh Ekstrak Daun Pacar Kuku (*Lawsonia Inermis* L.) Terhadap Kualitas Pewarnaan Alami Preparat Gosok Tulang Kelinci (*Oryctolagus cuniculus*)”. Shalawat dan salam semoga tercurahkan kepada teladan kita Sang Pelopor Ilmu Pengetahuan untuk membaca tanda-tanda kekuasaan-Nya, Nabi Muhammad SAW.

Selama proses penyusunan hingga selesainya proposal ini penulis telah banyak mendapat bantuan, bimbingan, pengarahan, dan motivasi dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Dr. Poncojari Wahyono, M.Kes. selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Malang.
2. Dr. Iin Hindun, M.Kes selaku Ketua Program Studi Pendidikan Biologi FKIP UMM.
3. Husamah, S.Pd., M.Pd selaku Sekertaris Program Studi Pendidikan Biologi FKIP UMM.
4. Dr. Atok Miftachul Hudha, M.Pd selaku pembimbing I yang telah memberikan bimbingan dan motivasi dalam penyusunan proposal skripsi ini.
5. Drs. Samsun Hadi, M.S selaku pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dan motivasi dalam penyusunan proposal skripsi ini.
6. Bapak/ibu Dosen Pendidikan Biologi FKIP UMM yang telah memberikan bekal ilmu dan pengalaman selama kuliah.
7. Dian Rizki Adtima, S.Pd., Instruktur, dan seluruh tim (angkatan 2015) Laboratorium Biologi UMM yang telah membantu saya selama proses penelitian.
8. Dra. Sri Wahyuni selaku Dosen Ahli yang telah membantu dalam mengisi angket dan memberi saran hasil penelitian.
9. Dr. Elly Purwanti, M.P selaku Dosen Ahli yang telah membantu dalam mengisi angket dan memberi saran hasil penelitian.
10. Endrik Nurrohman, S.Pd, M.Pd selaku Instruktur Lab. Biologi yang telah membantu dalam mengisi angket dan memberi saran hasil penelitian.
11. Fitroh Nilla Prastika Hapsari, S.Pd selaku Instruktur Lab. Biologi yang telah membantu dalam mengisi angket dan memberi saran hasil penelitian.
12. Pihak SMA Muhammadiyah 1 Malang khususnya Dra. Indah Qurrotul Aini selaku Guru Biologi yang telah membantu dalam mengisi angket dan memberi saran hasil penelitian.
13. Pihak MA Muhammadiyah 1 Malang khususnya Febri Retno Kartika Ningrum, S.Pd selaku Guru Biologi yang telah membantu dalam mengisi angket hasil penelitian.



14. Ibunda Tutik Rohayati dan Ayahanda Harudianto atas segala kasih sayang, pengorbanan, motivasi serta do'a yang tiada batasnya sepanjang masa demi kesuksesanku.
15. Nadya Rizky Nuzul Ramadhanti partner terbaik yang mensupport dan memotivasi saya dalam menyusun skripsi ini hingga akhir serta do'a yang dipanjatkan untuk kelancaran dan kemudahan dalam menyelesaikan skripsi ini.
16. Teman-teman asisten infokom yang telah membantu memberi saran dalam mengerjakan skripsi ini.
17. Faisal, Risca, Zaenul, Riski, Melsandi, Atika, Zahroh, Aulia, Anggi, Novinda, Bintan, Lia Astuti, Rosa, Rahmania, Lia Rohmatul, Febi, Fitrah, Wiwik, Astri, Chandra, Lisda, Nancy, Ana, Andriani, Intan, Auni, Sofi, dan teman-temanku Biologi angkatan 2015 khususnya kelas C yang telah membantu dalam proses penelitian.
18. Teman-teman Pendidikan biologi angkatan 2015 yang telah memberikan dukungan semangat, motivasi, bantuan, serta do'a selama proses pengerjaan proposal skripsi berlangsung.
19. Semua pihak yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu, terimakasih atas do'a, motivasi dan dukungannya.

Semoga Allah SWT memberikan balasan yang berlipat ganda. Akhirnya tak ada gading yang tak retak, penulis menyadari bahwa proposal skripsi ini masih belum sempurna dan banyak kekurangan. Oleh karena itu diharapkan kritik dan saran yang konstruktif. Semoga proposal skripsi ini dapat bermanfaat bagi pengembangan IPTEK di Indonesia.

Malang, 14 Oktober 2019

Penulis

  
**Samsuji Bastian Bachtiar**



## ABSTRAK

Bastian Bachtiar, Samsuji. 2019. *Pengaruh Ekstrak Daun Pacar Kuku (Lawsonia inermis L.) terhadap Kualitas Pewarnaan Alami Preparat Gosok Tulang Kelinci (Orytolagus cuniculus)*. Skripsi. Malang: Program Studi Pendidikan Biologi, FKIP, Universitas Muhammadiyah Malang. Pembimbing:(I) Dr. Atok Miftachul Hudha, M.Pd. (II) Drs. Samsun Hadi, M.S.

---

Pewarnaan yang banyak digunakan dalam praktikum biasanya menggunakan pewarna sintetis, namun hal ini sangat terbatas dan mahal. Penggunaan pewarna alami pada pembuatan preparat masih jarang dilakukan sehingga, perlu pengembangan pembuatan pewarna alami dari tanaman yang ada disekitar kita. Tujuan penelitian ini adalah menganalisis pengaruh ekstrak daun pacar kuku (*Lawsonia inermis* L.) terhadap kualitas pewarnaan alami preparat gosok. Jenis penelitian yang digunakan adalah eksperimen sesungguhnya (*true experiment*) menggunakan *The Posttest Only Control Group Design*. Konsentrasi yang digunakan, yaitu 20%, 40%, 60%, 80%, 100%, dan perlakuan tanpa pewarnaan. Penelitian ini terdiri dari 24 sampel preparat tulang kelinci dengan 6 perlakuan. Preparat dinilai berdasarkan kualitas yang meliputi kejelasan preparat dan kontrasan warna. Teknik analisis data yang digunakan adalah Kruskal-Wallis dan Mann-Whitney. Hasil menunjukkan bahwa terdapat pengaruh berbagai konsentrasi ekstrak daun pacar kuku (*Lawsonia inermis* L.) sebagai pewarna alami terhadap kualitas preparat gosok tulang femur kelinci (*Oryctolagus cuniculus*). Konsentrasi terbaik dalam pewarnaan preparat tulang femur kelinci dengan menggunakan pewarna alami ekstrak daun pacar kuku pada perlakuan konsentrasi 60% dan 80% memiliki skor rata-rata tertinggi yaitu sebesar 2,30. Hasil penelitian ini berupa media preparat yang dapat digunakan menjadi salah satu sumber belajar biologi SMA kelas XI mengenai materi pembelajaran struktur dan fungsi sel penyusun jaringan pada sistem gerak.

**Kata Kunci:** *Daun pacar kuku, preparat gosok, pewarna alami, pewarna sintetis, pembuatan preparat, mikroteknik.*

## ABSTRACT

Bastian Bachtiar, Samsuji. 2019. Effect of Henna Leaves Extract (*Lawsonia inermis* L.) on the Quality Natural Dyes of Preparation Rub Preparations Rabbit Bone (*Orytolagus cuniculus*). Thesis. Malang: Biology Education, FKIP, University of Muhammadiyah Malang. Advisors:(I) Dr. Atok Miftachul Hudha, M.Pd. (II) Drs. Samsun Hadi, M.S.

---

Coloring is widely used in practical work usually uses synthetic dyes, but this is very limited and expensive. For the use of natural dyes in making preparations is still rarely done, it is necessary to develop natural dyes from plants that are around us. The purpose of this study to analyze of henna extract (*Lawsonia inermis* L.) leaves on the quality of the natural coloring of the rub preparations. This type of research is a real experiment (true experiment) use The Posttest Only Control Group Design. The concentrations used are 20%, 40%, 60%, 80%, 100% and monitoring without staining. This study consisted of 24 samples of rabbit femur bone preparations with 6 treatments. The preparations are issued based on the quality given the clarity of the preparations and the color contrast. The data analysis technique used is Kruskal-Wallis and Mann-Whitney. The results showed that there was a difference between henna extract (*Lawsonia inermis* L.) as a natural dye on the quality of the rabbit femur bone rub (*Oryctolagus cuniculus*) preparation. The best concentration in coloring the bone preparation of rabbit femur using natural dyes extract of henna leaf at a concentration of 60% and 80% had the highest average score of 2.30. The results of this study are preparatory media that can be used as a source of learning biology for class XI about learning materials for structures and cells making up networks in the motion system.

**Keyword:** *Extract of henna nail leaves, rub preparation, natural colouring, synthetic colouring, preparation method, microtechnique.*

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>COVER</b> .....	i
<b>LEMBAR PERSETUJUAN</b> .....	ii
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	iii
<b>SURAT PERNYATAAN</b> .....	iv
<b>MOTTO DAN PERSEMBAHAN</b> .....	v
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	vi
<b>ABSTRAK</b> .....	viii
<b>ABSTRACT</b> .....	ix
<b>DAFTAR ISI</b> .....	x
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xiv
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xv
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xvi
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	5
1.3. Tujuan Penelitian .....	5
1.4. Manfaat Penelitian .....	6
1.4.1. Manfaat Teoritis.....	6
1.4.2. Manfaat Praktis .....	6
1.5. Batasan Penelitian.....	7
1.6. Definisi Istilah.....	7
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	9
2.1. Preparat Gosok.....	9

2.1.1.	Tinjauan Tentang Preparat Gosok .....	9
2.1.2.	Tahapan Dalam Pembuatan Preparat Gosok .....	10
2.1.2.1.	Pemotongan ( <i>Section</i> ).....	10
2.1.2.2.	Pewarnaan ( <i>Staining</i> ).....	11
2.1.2.3.	Dehidarasi .....	11
2.1.2.4.	Dealkoholisasi.....	11
2.1.2.5.	Perekatan ( <i>Mounthing</i> ) .....	11
2.1.2.6.	Pemberian etiket/labelling .....	12
2.2.	Pewarnaan Pada Preparat.....	12
2.2.1.	Klasifikasi Tanaman Pacar Kuku ( <i>Lawsonia inermis</i> L.).....	13
2.2.2.	Tinjauan Tentang Tanaman Pacar Kuku ( <i>Lawsonia inermis</i> L.) .....	13
2.2.3.	Morfologi Tanaman Pacar Kuku ( <i>Lawsonia inermis</i> L.).....	14
2.2.4.	Pigmen Antosianin Pada Daun Pacar Kuku ( <i>Lawsonia inermis</i> L.).....	15
2.2.5.	Ekstrak Daun Pacar Kuku ( <i>Lawsonia inermis</i> L.) .....	16
2.3.	Tinjauan Tentang Pewarna Alami .....	17
2.4.	Tinjauan Tentang Tulang.....	18
2.4.1.	Osteoblas.....	19
2.4.2.	Osteosit .....	19
2.4.3.	Matrik tulang.....	20
2.4.4.	Periosteum dan endosteum .....	20
2.4.5.	Osifikasi Intramembran .....	20
2.4.6.	Osifikasi Endokondral .....	21
2.5.	Tinjauan Tentang Kelinci ( <i>Oryctolagus cuniculus</i> ).....	21

2.5.1.	Klasifikasi Kelinci ( <i>Oryctolagus cuniculus</i> ).....	21
2.5.2.	Morfologi Kelinci ( <i>Oryctolagus cuniculus</i> ).....	22
2.6.	Kerangka Konseptual.....	23
2.7.	Hipotesis Penelitian .....	24
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>		<b>25</b>
3.1.	Pendekatan dan Jenis Penelitian .....	25
3.2.	Tempat dan Waktu Penelitian.....	25
3.3.	Populasi, Sampel, dan Teknik Sampling .....	26
3.3.1.	Populasi.....	26
3.3.2.	Sampel .....	26
3.3.3.	Teknik Sampling.....	26
3.4.	Variabel Penelitian.....	27
3.4.1.	Jenis Variabel.....	27
3.4.1.1.	Variabel Bebas.....	27
3.4.1.2.	Variabel Terikat .....	27
3.4.1.3.	Variabel Kontrol .....	27
3.4.2.	Definisi Operasional Variabel .....	27
3.5.	Prosedur Penelitian .....	28
3.5.1.	Tahap Persiapan.....	28
3.5.1.1.	Alat dan Bahan.....	28
3.5.2.	Rancangan Percobaan .....	29
3.5.3.	Pelaksanaan dan Alur Penelitian.....	29
3.5.3.1.	Pembuatan Ekstrak Daun Pacar Kuku ( <i>Lawsonia inermis</i> L.) .	29
3.5.3.2.	Pembuatan Preparat Gosok Tulang Kelinci ( <i>Oryctolagus cuniculus</i> ).....	31

3.5.3.3.	Tahap Pengumpulan Data.....	32
3.6.	Metode Pengumpulan Data.....	33
3.7.	Teknik Analisis Data .....	34
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>		<b>36</b>
4.1.	Hasil Penelitian.....	36
4.1.1.	Penyajian Data .....	36
4.1.2.	Hasil Penilaian Terhadap Kualitas Preparat .....	38
4.1.3.	Analisis Uji Statistika .....	40
4.1.3.1.	Uji Analisis dengan Kruskal-Wallis .....	41
4.1.3.2.	Uji Analisis dengan Mann-Whitney .....	42
4.2.	Pembahasan .....	44
4.2.1.	Pengaruh Berbagai Konsentrasi Ekstrak Daun Pacar Kuku ( <i>Lawsonia inermis</i> L.) sebagai Pewarna Alami terhadap Kualitas Preparat.....	44
4.2.2.	Perlakuan Berbagai Konsentrasi Ekstrak Daun Pacar Kuku ( <i>Lawsonia inermis</i> L.) sebagai pewarnaan Alami yang Mempunyai Pengaruh terbaik terhadap Kualitas Preparat. ....	48
4.3.	Pemanfaatan Hasil Penelitian Preparat Gosok Tulang Femur Kelinci sebagai Sumber Belajar Biologi .....	51
4.3.1.	Penyusunan Program Instruksional .....	53
<b>BAB V PENUTUP.....</b>		<b>56</b>
5.1.	Kesimpulan .....	56
5.2.	Saran .....	56
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>57</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>		<b>64</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel 3.1. Alat dan bahan pembuatan ekstrak .....	28
Tabel 3.2. Alat dan bahan pembuatan preparat.....	28
Tabel 3.3 Validator Produk Preparat Gosok Tulang.....	33
Tabel 4.1 Uji Non Parametrik Kruskall Wallis.....	41
Tabel 4.2 Perbandingan Perlakuan dengan Uji Mann-Whitney.....	42
Tabel 4.3 Rangkuman uji Mann-Whitney.....	43





## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 2.1. Tanaman Pacar Kuku ( <i>Lawsonia inermis</i> L.).....	14
Gambar 2.2. Kerangka Konseptual .....	23
Gambar 3.1. Desain <i>the posttest-only control group</i> .....	25
Gambar 3.2. Perhitungan sampel daun pacar kuku.....	26
Gambar 3.4. Rumus pembuatan konsentrasi larutan.....	27
Gambar 3.3. Rancangan percobaan.....	29
Gambar 4.1. Hasil Foto Preparat gosok tulang kelinci ( <i>Oryctolagus cuniculus</i> ) dengan Perwarnaan Alami Ekstrak Daun Pacar Kuku Perbesaran 400x.....	37
Gambar 4.2 Hasil rata-rata skor Penilaian Kualitas Preparat Gosok tulang femur kelinci ( <i>Oryctolagus cuniculus</i> ).....	38
Gambar 4.3 Jumlah rata-rata Penilaian Validator terhadap Kualitas Preparat Gosok Tulang Femur Kelinci ( <i>Oryctolagus cuniculus</i> ).....	39
Gambar 4.4 Jaringan preparat tulang kelinci ( <i>Oryctolagus cuniculus</i> ) menggunakan SEM.....	46
Gambar 4.5 Jaringan preparat tulang kelinci ( <i>Oryctolagus cuniculus</i> ) Perbesaran 400x.....	48

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
Lampiran 1. Angket Data Penilaian Kejelasan Preparat dan Kekontrasan Warna	65
Lampiran 2. Tahap Persiapan.....	69
Lampiran 3. Tahap Pelaksanaan.....	70
Lampiran 4. Angket Hasil Penilaian Validator .....	73
Lampiran 5. Rangkuman Hasil Data Angket Penilaian Validator .....	97
Lampiran 6. Uji Statistika SPSS Kruskall Wallis dan Mann Whitney .....	98
Lampiran 7. Hasil Pengambilan Gambar Preparat.....	107
Lampiran 8. Surat Keterangan Biro Skripsi Prodi Pendidikan Biologi .....	137
Lampiran 9. Surat Pengantar Izin Penelitian ke Jurusan.....	138
Lampiran 10. Surat Izin Penelitian ke Materia Medica Batu .....	139
Lampiran 11. Surat Keterangan Hasil Ekstrak di Materia Medica Batu.....	140
Lampiran 12. Surat Pengantar Izin Penelitian ke Lab. Biologi UMM.....	141
Lampiran 13. Surat Keterangan Penelitian di Laboratorium Biologi UMM .....	142
Lampiran 14. Surat Hasil Penelitian di Laboratorium Biologi UMM .....	143
Lampiran 15. Catatan Kegiatan Penelitian di Laboratorium Biologi UMM .....	149
Lampiran 16. Surat Validasi Hasil Penelitian di Laboratorium Biologi UMM..	151
Lampiran 17. Surat Izin Penelitian ke MA Muhammadiyah 1 Malang .....	152
Lampiran 18. Surat Izin Penelitian ke SMA Muhammadiyah 1 Malang.....	153
Lampiran 19. Surat Keterangan SMA Muhammadiyah 1 Malang .....	154
Lampiran 20. Hasil Cek Plagiasi.....	155

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, F. N., Jaya, A. S., & Widayat. (2017). Penentuan waktu perendaman sel ( fase mitosis ) akar bawang merah ( *Allium ascalonicum* L .) menggunakan safranin untuk mendukung praktikum biologi Determination of cell immersion time ( Mitosis Phase ) roots of onion ( *Allium ascalonicum* L .) using safran. *Jurnal Bioleuser*, 1(3), 86–91. Retrieved from <http://www.jurnal.unsyiah.ac.id/bioleuser/article/view/10490/8270>
- Agustina, T. E., & Amir, M. (2012). Pengaruh temperatur dan waktu pada pengolahan pewarna sintesis procion menggunakan reagen fenton. *Jurnal Teknik Kimia*, 18(3), 54–61. Retrieved from <http://jtk.unsri.ac.id/index.php/jtk/article/view/25/27>
- Amir, M., Muris, & Arsyad, M. (2015). Pengembangan perangkat pembelajaran berbasis pengalaman pada peserta didik kelas xi ipa sma negeri 9 pinrang. *Jurnal Sains Dan Pendidikan Fisika (Jspf)*, 11(3), 202–213. Retrieved from <http://ojs.unm.ac.id/index.php/JSdPF/article/view/1756>
- Anam, C., Mahmudati, N., & Hudha, A. M. (2016). Ekstrak kulit buah naga merah sebagai pewarna alami preparat section tumbuhan sirsak (*Annona muricata*). *Prosiding SEMNAS II Pendidikan Biologi*, (1), 812–818. Retrieved from <http://researchreport.umm.ac.id/index.php/research-report/article/view/659>
- Anju, D., Kavita, S., Jugnu, G., Munish, G., & Asha, S. (2012). Determination of lawsone content in fresh and dried leaves of *Lawsonia inermis* linn . And its quantitative analysis by hptlc. *Journal of Pharmaceutical and Scientific Innovation*, 1(2), 17–20. Retrieved from [http://jpsionline.com/admin/php/uploads/39\\_pdf.pdf](http://jpsionline.com/admin/php/uploads/39_pdf.pdf)
- Apriani, I. (2016). Pengembangan media belajar : angkak beras merah dan teh (*Camellia sinensis* ) sebagai pewarna alternatif preparat basah jaringan tumbuhan. *Jurnal Bioilmi*, 2(1), 59–65. <https://doi.org/https://doi.org/10.19109/bioilmi.v2i1.1140>
- Ariviani, S. (2018). Kapasitas anti radikal ekstrak antosianin buah salam (*Syzygium polyanthum* [wight.] Walp) segar dengan variasi proporsi pelarut. *Caraka Tani: Journal of Sustainable Agriculture*, 25(1), 43. <https://doi.org/10.20961/carakatani.v25i1.15734>
- Azis, T., Febrizky, S., & Mario, A. D. (2014). Pengaruh jenis pelarut terhadap persen Yield alkaloid dari daun salam India (*Murraya Koenigii*). *Teknik Kimia*, 20(2), 1–6. Retrieved from <https://jurnal.uns.ac.id/prosbi/article/view/7710/6876>
- Badan Tenaga Nuklir Nasional. (2018). *Harga astuan standar Batan TA 2018*. Jakarta: Badan Tenaga Nuklir Nasional. Retrieved from [http://layanan.batan.go.id/jdih/berkas/jdih/20180125100006\\_HSSBATANT A2018.pdf](http://layanan.batan.go.id/jdih/berkas/jdih/20180125100006_HSSBATANT A2018.pdf)

- Bisri, C., Pantiwati, Y., & Wahyuni, S. (2013). Ekstrak kelopak bunga rosella (*hibiscus sabdariffa* L.) Sebagai pewarnaan alternatif alami preparat section tanaman cabe merah besar (*capsicum annum* L.). *Proceeding Biology Education Conference*, 11(1), 214–221. Retrieved from <https://jurnal.uns.ac.id/prosbi/article/view/7710/6876>
- Bogor, I. P. (2011). *Performa kelinci potong jantan lokal peranakan*. (Skripsi). Departemen Ilmu Nutrisi Dan Teknologi Pakan Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor. Bogor. Retrieved from <https://repository.ipb.ac.id/bitstream/handle/123456789/47054/D11ari.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Boivin, G., Anthoine-Terrier, C., & Obrant, K. J. (2009). Bone tissue and cells under the microscope. Retrieved September 13, 2019, from <https://www.microscopemaster.com/bone-tissue.html>
- Borade, A. S., Kale, B. N., & Shete, R. V. (2011). Phytopharmacological review on *Lawsonia inermis* (Linn.). *Int. J. of Pharm. & Life Sci. (IJPLS)*, 2(1), 536–541.
- Brata, T. (2013). *Fiksatif, zat warna dan pewarnaan*. Bio Unsoed.
- Budiono, J. (1992). *Pembuatan preparat mikroskopis*. Surabaya: University Press IKIP Surabaya.
- Cerry, A. G. K. P. (2013). *Pemanfaatan Filtrat daun jati muda (Tectona grandis) sebagai bahan pewarna alternatif pembuatan preparat maserasi batang cincau rambat (Cyclea barbata)*. Skripsi. Pendidikan Biologi FKIP. Universitas Muhammadiyah Malang.
- Djuwita, I., Malia, I., Pratiwi, Winarto, A., & Sabri, M. (2012). Proliferasi dan diferensiasi sel tulang tikus dalam medium kultur in vitro yang mengandung ekstrak batang *Cissus quadrangula* Salisb. (sipatah-patah). *Jurnal Kedokteran Hewan*, 6(2), 75–80. Retrieved from <http://www.jurnal.unsyiah.ac.id/JKH/article/view/295>
- Fathinatullabibah, Kawiji, & Khasanah, L. U. (2014). Stabilitas antosianin ekstrak daun jati ( *Tectona grandis* ) terhadap perlakuan pH dan suhu. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*, 3(2), 60–63. Retrieved from <https://jatp.ift.or.id/index.php/jatp/article/view/79>
- Fathurrachman, D. A. (2014). *Pengaruh konsentrasi pelarut terhadap aktivitas antioksidan ekstrak etanol daun sirsak (Annona murita Linn) dengan metode peredaman radikal bebas DPPH*. (Skripsi). Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan. UIN Syarif Hidayatullah Jakarta. Retrieved from [http://repository.uinjkt.ac.id/dspace/bitstream/123456789/25696/3/DENNY\\_AKMAL\\_FATHURRACHMAN-FKIK.pdf](http://repository.uinjkt.ac.id/dspace/bitstream/123456789/25696/3/DENNY_AKMAL_FATHURRACHMAN-FKIK.pdf)
- Federer, W. T. (1955). *Experimental design theory and application third edition*. New Delhi Bombay Calcuta: Oxford and IBH Publishing Co.

- Firdaus. (2009). *Teknik laboratorium kimia*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Firdos, N. A. Y., Rudyatmi, E., & Herlina, L. (2012). Pengaruh model pembelajaran predict, observe, explain dengan bantuan media foto pada materi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan. *Unnes Journal of Biology Education*, 2(2), 211–218. Retrieved from <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ujbe/article/view/2922>
- Green, J. H. (2008). *Pengantar Fisiologi Tubuh Manusia*. Jakarta: Pengembangan Lembaga Pendidikan Tenaga Kependidikan.
- Gunarso, W. (1989). *Bahan pengajaran mikroteknik*. Bogor: DEPDIKBUD Institut Pertanian Bogor.
- Habibullah, M. H. (2018). *Uji Keamanan Teh Daun Gaharu ( Aquilaria malaccensis Lamk .) Melalui Uji Iritasi Mata pada Kelinci ( Oryctolagus cuniculus )*. (Skripsi).Departemen Teknologi Hasil Hutan Fakultas Kehutanan. Universitas Sumatera Utara. Retrieved from <http://repositori.usu.ac.id/handle/123456789/5072>
- Hambali, M., Mayasari, F., & Noermansyah, F. (2014). Ekstraksi antosianin dari ubi jalar dengan variasi konsentrasi solven, dan lama waktu ekstraksi. *Jurnal Teknik Kimia*, 20(2), 25–35. Retrieved from <http://jtk.unsri.ac.id/index.php/jtk/article/view/171>
- Hamid, T., & Dasep, S. (2005). Perubahan sifat fisika dan kimia kain sutera akibat pewarna alami kulit akar pohon mengkudu ( Morinda Citrifolia ). *Jurnal Tekhnologi*, 19(2), 163–170. Retrieved from [https://library.unej.ac.id/index.php?p=show\\_detail&id=68637&keywords=](https://library.unej.ac.id/index.php?p=show_detail&id=68637&keywords=)
- Handari, S. (1983). *Buku metode pewarnaan (Histologi & Histokimia)*. Jakarta: Bhratara Karya Aksara.
- Hapsari, I. (2012). *Pembuatan sediaan tulang dengan metode gosok*. Universitas Lambung Mangkurat.
- Harjana, T. (2011). *Buku Ajar Histologi*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta. Retrieved from [http://staffnew.uny.ac.id/upload/131782835/pendidikan/Buku+Ajar+Histologi+\\_baru\\_.pdf](http://staffnew.uny.ac.id/upload/131782835/pendidikan/Buku+Ajar+Histologi+_baru_.pdf)
- Hartadi, E. B., Dewi, W. K., Listyasari, N., & Purnama, M. T. E. (2018). Studi morfometrik pada Os Scapula hewan Kelinci New Zealand White (Oryctolagus cuniculus). *Jurnal Medik Veteriner*, 1(3), 87. <https://doi.org/10.20473/jmv.vol1.iss3.2018.87-92>
- Hartati, H. (2015). Cara benar menanam dan merawat tanaman pacar kuku. Retrieved May 24, 2019, from <https://www.jitunews.com/read/20368/cara-benar-menanam-dan-merawat-tanaman-pacar-kuku>
- Haslina, & Wahjuningsih, S. B. (2014). Pengaruh pH, lama penyimpanan, suhu

- pemanasan, kadar garam dan kadar gula terhadap stabilitas ekstrak bunga blimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.). *Jurnal Libang Provinsi Jawa Tengah*, 12(2), 109–116. Retrieved from [http://repository.usm.ac.id/files/journalnas/D015/20190408094248-PENGARUH-pH,-LAMA-PEMANASAN,-SUHU-PEMANASAN,-KADAR-GARAM-DAN-KADAR-GULA-TERHADAP-STABILITAS-EKSTRAK-BUNGA-BELIMBING-WULUH-\(Averrhoa-bilimbi-L\).pdf](http://repository.usm.ac.id/files/journalnas/D015/20190408094248-PENGARUH-pH,-LAMA-PEMANASAN,-SUHU-PEMANASAN,-KADAR-GARAM-DAN-KADAR-GULA-TERHADAP-STABILITAS-EKSTRAK-BUNGA-BELIMBING-WULUH-(Averrhoa-bilimbi-L).pdf)
- Hidayah, T. (2013). *Uji stabilitas pigmen dan antioksidan hasil ekstraksi zat warna alami dari kulit buah naga (Hylocereus undatus)*. (Skripsi). Semarang: Universitas Negeri Semarang. <https://doi.org/10.1038/onc.2010.16.Epidermal>
- Ibrahim, S., & Sitorus, M. (2013). *Teknik Laboratorium Kimia Organik*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Karunia, F. B. (2013). Kajian penggunaan zat adiktif makanan (pemanis dan pewarna) pada kudapan bahan pangan lokal di pasar kota Semarang. *Food Science and Culinary Education Journal*, 2(2), 72–78. Retrieved from <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/fsce/article/view/2781>
- Kasrina, Irawati, S., & Jayanti, W. E. (2012). Ragam jenis mikroalga di air rawa kelurahan bentiring permai kota bengkulu sebagai alternatif sumber belajar biologi sma. *Jurnal Exacta*, 10(1), 36–44. Retrieved from <http://repository.unib.ac.id/491/>
- Kurniawati, F. (2013). *Analisis perbandingan bentuk jaringan pembuluh trakea pada preparat maserasi berbagai genus piper sebagai sumber belajar biologi*. (Skripsi). Program Studi Pendidikan Biologi, Jurusan MIPA, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Malang. Retrieved from [eprints.umm.ac.id/26664/%0D](http://eprints.umm.ac.id/26664/%0D)
- Kwartiningsih, E, Setyawardhani, D.A, Wiyatno.A, dan T. (2009). Zat pewarna alami tekstil dari kulit buah manggis. *Jurnal Teknologi Industri*, 8(1), 41–47. Retrieved from <https://core.ac.uk/download/pdf/12345616.pdf>
- Lael, B. F., Santosa, B., & Aryadi, T. (2018). Perbedaan penggunaan xylol (Xylene) dan toluol (Toluene) pada proses clearing terhadap kualitas preparat awetan permanen *Cimex lectularius*. *Prosiding Seminar Nasional Mahasiswa Unimus*, 1, 232–237. Retrieved from <http://prosiding.unimus.ac.id/index.php/mahasiswa/article/view/149>
- Lahsmin, Y. K. (2016). *Pengaruh konsentrasi pigmen warna dari daun pacar kuku (lawsonia inermis l.) terhadap efisiensi dye sensitized solar cell (DSSC)*. (Skripsi). Fakultas Sains dan Teknologi. Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar. Retrieved from <http://repository.usm.ac.id/files/journalnas/D015/20190408094248-PENGARUH-pH,-LAMA-PEMANASAN,-SUHU-PEMANASAN,-KADAR-GARAM-DAN-KADAR-GULA-TERHADAP-STABILITAS->

EKSTRAK-BUNGA-BELIMBING-WULUH-(Averrhoa-bilimbi-L).pdf

- Lesmana, H. S., Sari, G. M., Effendi, C., & Arisanti, S. (2014). Latihan fisik intensitas submaksimal dan kalsitonin salmon meningkatkan kepadatan tulang tikus masa pertumbuhan. *Journal Science*, 1(1), 1–10. <https://doi.org/10.31227/osf.io/35sfm>
- Lestario, L. N. (2017). *Antosianin: sifat kimia, peranannya dalam kesehatan dan prospeknya sebagai pewarna makanan*. (Rini, Ed.) (Andayani). Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Lismawenning, D., Yulianto, A., & Sulhadi. (2013). Aplikasi ekstrak daun jati (*Tectona grandis*) sebagai film kaca non permanen. *Unnes Physics Journal*, 5(2), 51–57. Retrieved from <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/upj/article/view/18537>
- Luftinor. (2017). Fiksasi garam scarlet r pada pewarnaan kain songket Palembang berbasis zat warna alam daun henna (*Lawsonia inermis* L.). *Jurnal Dinamika Penelitian Industri*, 28(1), 51–60. Retrieved from <https://media.neliti.com/media/publications/78572-ID-none.pdf>
- Moebadi, W., & Yudani, T. (2011). *Dasar-dasar mikroteknik*. Malang: Universitas Negeri Malang.
- Moulana, R., Juanda, Rohaya, S., & Rosika, R. (2012). Efektivitas penggunaan jenis pelarut dan asam dalam proses ekstraksi pigmen antosianin kelopak bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.). *Jurusan Teknologi Dan Industri Pertanian Indonesia*, 4(3), 20–25. Retrieved from <http://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/index.php/jurnal-tata-busana/article/view/12637>
- Mulangsri, D. A. K., & Nurani, L. H. (2015). Aktivitas antifungi fraksi etil asetat ekstrak daun pacar kuku terhadap *Candida albicans* resisten flukonazol. *Jurnal Media Farmasi*, 12(1), 46–56. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.12928/mf.v12i1.3017>
- Najib, A. (2018). *Ekstraksi bahan alam*. Yogyakarta: Deepublish. Retrieved from <https://play.google.com/books/reader?id=ad2CDwAAQBAJ&pg=GBS.PR4>
- Nurwanti, M., Budiono, J. D., & Pratiwi P, R. (2013). Jati sebagai bahan pewarna alternatif dalam pembuatan preparat jaringan tumbuhan. *Sains*, 2(1), 73–76. Retrieved from <https://media.neliti.com/media/publications/242278-pemanfaatan-filtrat-daun-muda-jati-sebag-24a8522e.pdf>
- Priyatna, N. (2011). *Beternak dan Bisnis Kelinci Pedaging*. *Beternak dan Bisnis Kelinci Pedaging*. Jakarta: PT AgroMedia Pustaka. Retrieved from [https://books.google.co.id/books?hl=id&lr=&id=DBhiNexU\\_J8C&oi=fnd&pg=PA18&dq=kelinci+pedaging+klasifikasi&ots=B9Zn4XxVqt&sig=1INT4bokrciD0CueqtR4\\_bZrtMA&redir\\_esc=y#v=onepage&q&f=false](https://books.google.co.id/books?hl=id&lr=&id=DBhiNexU_J8C&oi=fnd&pg=PA18&dq=kelinci+pedaging+klasifikasi&ots=B9Zn4XxVqt&sig=1INT4bokrciD0CueqtR4_bZrtMA&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false)
- Purwanto, A., & Kwartiningsih dan Endang Mastuti, E. (2012). Pembuatan zat



- warna alami dalam bentuk serbuk untuk mendukung industri batik di indonesia. In *Jurnal Rekayasa Proses* (Vol. 6, p. 26). Retrieved from <http://www.depkes.go.id>
- Raguin, E., & Streeter, M. A. (2018). Brief communication: Test of a method to identify double-zonal osteon in polarized light microscopy. *American Journal of Physical Anthropology*, 167(2), 407–415. <https://doi.org/10.1002/ajpa.23616>
- Ratnawati, D., Maryanti, E., & Sentani, A. M. (2012). Aplikasi ekstrak umbi ubi jalar ungu ( *Ipomoea batatas* var *ayamurasaki* ) sebagai pengawet dan pewarna alami Tahu. *Jurnal Gradien*, 8(1), 739–745. Retrieved from <https://ejournal.unib.ac.id/index.php/gradien/article/view/157>
- Ritaningsih, P. dany E. P. (2012). Pengambilan zat warna alami dari kayu nangka. *Jurnal Teknologi Kimia Dan Industri*, 1(1), 502–507. Retrieved from <https://www.neliti.com/id/publications/190393/pengambilan-zat-warna-alami-dari-kayu-nangka>
- Saati, E. A. (2014). Eksplorasi pigmen antosianin bahan hayati lokal pengganti rhodamin B dan uji efektivitasnya pada beberapa produk industri/pangan. *Jurnal Gamma*, 9(2), 1–12. Retrieved from <http://ejournal.umm.ac.id/index.php/gamma/article/view/2498>
- Sarwono, J. (2011). *Buku pintar IBM SPSS STATISTICS 19*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- Setiana, S. (2015). Pengaruh konsentrasi mordan kapur dengan zat warna daun pacar kuku (*Lawsonia inermis*) kering terhadap pewarna kain knit cotton dengan teknik tie dye. *Jurnal Tata Busana*, 04(03), 38–43. Retrieved from <http://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/index.php/jurnal-tata-busana/article/view/12637>
- Simanjuntak, L., & Sinaga, C. (2014). Ekstraksi pigmen antosianin dari kulit buah naga merah ( *Hylocereus polyrhizus* ). *Jurnal Teknik Kimia USU*, 3(2), 25–29. Retrieved from <https://jurnal.usu.ac.id/index.php/jtk/article/viewFile/7178/3044>
- Sudjana, N. (2011). *Penilaian hasil proses belajar mengajar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Suhara. (2013). *Teknik laboratorium*. Bandung: Universitas Pasundan.
- Wahyuni, S. (2009). Pengamatan inti sel ujung akar *Allium cepa* menggunakan pewarna alternatif daun jati muda (*Tectina grandis*) dan daun jambu monyet (*Anacardium occidentale* L.). *Skripsi*. Retrieved from <http://eprints.ums.ac.id/8576/>
- Wahyuni, S. (2015a). Identifikasi Preparat Gosok Tulang (Bone) berdasarkan Teknik Pewarnaan. *Seminar Nasional Pendidikan, Tema: “Peran Biologi Dan Pendidikan Biologi Dalam Menyiapkan Biologi 2015, Yang*

- Diselenggarakan Oleh Prodi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Muhammadiyah Malang Generasi Unggul Dan Berdaya Saing Global*, 4, 657–668. Retrieved from <http://research-report.umm.ac.id/index.php/research-report/article/view/509/732>
- Wahyuni, S. (2015b). *Petunjuk praktikum mikroteknik*. Malang: UMM Press.
- Wahyuni, S., & Tosiyan, V. R. (2018). Identifikasi preparat gosok tulang femur ayam ( *Gallus gallus* ) dengan pewarnaan alami bunga telang ( *Clitoria ternatea* L .), 82–86. Retrieved from <http://research-report.umm.ac.id/index.php/psnpb/article/view/2526/2360>
- Waluyo, L. (2010). *Teknik dan metode dasar mikrobiologi*. Malang: UMM Press.
- Wangi, F. P. K. (2014). *Kualitas pembuatan preparat gosok dengan pewarna alami pigmen kulit buah naga merah Sebagai Sumber Belajar Biologi*. Skripsi. Skripsi. Jurusan Biologi. Universitas Muhammadiyah Malang. Retrieved from <http://eprints.umm.ac.id/25528/>
- Wismaji, G. (2010). *Pemanfaatan pewarna alam nabati sebagai agen pewarna alternatif untuk pengamatan mikroskopis jaringan tumbuhan*. Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Wulansasi. (2011). *Pengembangan modul biologi perikanan berorientasi problem based learning*. Smk negeri 2 Rembang. (Skripsi). Universitas Negeri Semarang. Semarang. Retrieved from <https://lib.unnes.ac.id/2477/1/3434.pdf>
- Yuliyanti, A. (2016). *Ekstraksi dan uji kestabilan pigmen antosianin bunga telang (Clitoria ternatea) untuk pewarnaan preparat jaringan tumbuhan digunakan sebagai sumber belajar biologi*. (Skripsi Tidak Diterbitkan). FKIP. Universitas Muhammadiyah Malang. Malang.
- Yunilawati, R., Yemirta, Y., Cahyaningtyas, A. A., Aviandharie, S. A., Hidayati, N., & Rahmi, D. (2018). Optimasi proses spray drying pada enkapsulasi antosianin ubi ungu. *Jurnal Kimia Dan Kemasan*, 40(1), 17. <https://doi.org/10.24817/jkk.v40i1.3761>
- Zainab, Sulistyani, N., & Anisaningrum. (2016). Penetapan parameter standarisasi non spesifik dan spesifik ekstrak daun pacar kuku (*lawsonia inermis* l.). *Media Farmasi*, 13(2), 212–226. Retrieved from <http://journal.uad.ac.id/index.php/Media-Farmasi/article/view/7773/3848>

## Lampiran 20. Hasil Cek Plagiasi

BAB I SAMSUJI KE 2			
ORIGINALITY REPORT			
7%	4%	3%	6%
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS
PRIMARY SOURCES			
1	Submitted to State Islamic University of Alauddin Makassar Student Paper		4%
2	docplayer.info Internet Source		2%
3	eprints.umm.ac.id Internet Source		2%
Exclude quotes On			
Exclude bibliography On			
Exclude matches < 2%			

## BAB II SAMSUJI KE 2

### ORIGINALITY REPORT

<b>7</b> %	<b>7</b> %	<b>0</b> %	<b>2</b> %
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS

### PRIMARY SOURCES

<b>1</b>	<b>musthofaali848.blogspot.com</b> Internet Source	<b>4</b> %
<b>2</b>	<b>mimetakamine.blogspot.com</b> Internet Source	<b>2</b> %
<b>3</b>	<b>repository.unpas.ac.id</b> Internet Source	<b>2</b> %

Exclude quotes On  
Exclude bibliography On

Exclude matches < 2%

## BAB III SAMSUJI KE 2

## ORIGINALITY REPORT

<b>15%</b>	<b>14%</b>	<b>3%</b>	<b>13%</b>
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS

## PRIMARY SOURCES

<b>1</b>	<b>eprints.umm.ac.id</b> Internet Source	<b>7%</b>
<b>2</b>	<b>Submitted to State Islamic University of Alauddin Makassar</b> Student Paper	<b>4%</b>
<b>3</b>	<b>repository.unpas.ac.id</b> Internet Source	<b>3%</b>

Exclude quotes: On  
Exclude bibliography: On

Exclude matches: < 2%

## BAB IV SAMSUJI KE 2

### ORIGINALITY REPORT

**2%**

SIMILARITY INDEX

**2%**

INTERNET SOURCES

**0%**

PUBLICATIONS

**0%**

STUDENT PAPERS

### PRIMARY SOURCES

**1**

**www.scribd.com**

Internet Source

**2%**

Exclude quotes On

Exclude bibliography On

Exclude matches < 2%

## BAB V SAMSUJI KE 2

### ORIGINALITY REPORT

5%

SIMILARITY INDEX

5%

INTERNET SOURCES

0%

PUBLICATIONS

0%

STUDENT PAPERS

### PRIMARY SOURCES

1

[www.ariesilmiah.com](http://www.ariesilmiah.com)

Internet Source

5%

Exclude quotes On

Exclude bibliography On

Exclude matches < 2%





**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI**  
**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**  
**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG**  
 Jl. Raya Tlogomas No 246 Malang 65144 | Telp (0341) 460948 Ext. 120  
 email: [biologi.umm@gmail.com](mailto:biologi.umm@gmail.com) | website: [www.biologi.umm.ac.id](http://www.biologi.umm.ac.id)

Accredited by:



Certified by:



Laboratory Accredited by Journal Accredited:



**LEMBAR HASIL DETEKSI PLAGIASI SKRIPSI MAHASISWA**  
**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI**  
**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**  
**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG**

Lembar hasil deteksi plagiasi ini menyatakan bahwa mahasiswa berikut:

**Nama** : Samsuji Bastian Bachtiar

**N I M** : 201510070311126

**Judul Skripsi** : Pengaruh Ekstrak Daun Pacar Kuku (*Lawsonia inermis* L.) terhadap Kualitas Pewarnaan Alami Preparat Gosok Tulang Kelinci (*Orytolagus cuniculus*)

Telah melalui cek kesamaan karya ilmiah (Skripsi) Mahasiswa dengan hasil sebagai berikut:

SKRIPSI	PRESENTASE KESAMAAN
BAB I (PENDAHULUAN)	7%
BAB II (TINJAUAN PUSTAKA)	7%
BAB III (METODOLOGI)	15%
BAB IV (HASIL DAN PEMBAHASAN)	2%
BAB V (KESIMPULAN DAN SARAN)	5%

Dengan hasil ini dapat disimpulkan bahwa hasil deteksi plagiasi ini telah memenuhi syarat ketentuan yang diatur pada Peraturan Rektor No. 2 Tahun 2017 dan berhak mengikuti Ujian Skripsi.

Mengetahui,  
 Ketua Prodi Pend. Biologi



Dr. H. Hidayatun, M.Kes

Malang, 18 Oktober 2019  
 Admin Deteksi Plagiasi

Jenik Rahayu, S.Pd.